

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) RU (11) **170 879** (13) U1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
B62D 63/06 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: прекратил действие, но может быть восстановлен (последнее изменение статуса: 17.05.2018)
Пошлина: учтена за 1 год с 19.09.2016 по 19.09.2017

(21)(22) Заявка: **2016137433**, 19.09.2016(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.09.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **19.09.2016**(45) Опубликовано: **12.05.2017** Бюл. № **14**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1324921 A1, 23.07.1987. RU 114658 U1, 10.04.2012. SU 839826 A1, 23.06.1981.**

Адрес для переписки:

**620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УрФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.**

(72) Автор(ы):

**Строганов Юрий Николаевич (RU),
Попова Анастасия Ивановна (RU),
Строганова Оксана Юрьевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)**

(54) ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО ПРИЦЕПА

(57) Реферат:

Полезная модель относится к транспортным средствам, а именно к опорно-поворотным устройствам двухосных прицепов.

Сущностью полезной модели является повышение устойчивости прямолинейного движения прицепа и движения на поворотах вследствие возникновения весового стабилизирующего момента, а также облегчение управления прицепом.

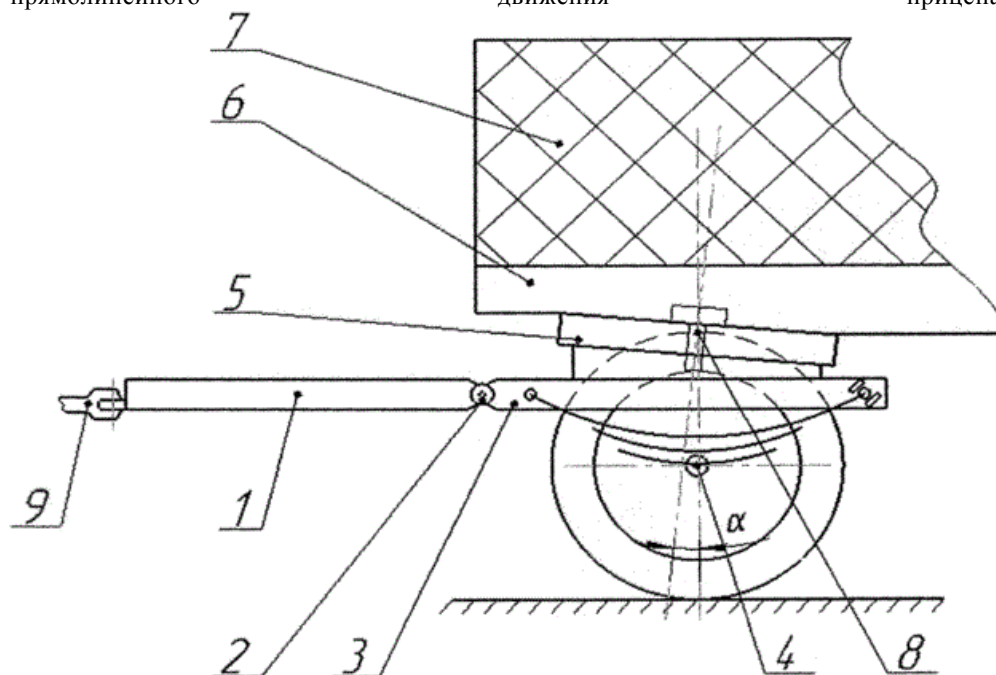
Это достигается за счет того, что поворотная платформа закреплена на раме передней тележки под наклоном к раме прицепа в продольной вертикальной плоскости прицепа, а ось шкворня, установленного вертикально к поворотной платформе, расположена под углом к вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки, при этом точка пересечения оси шкворня с горизонтальной плоскостью, проходящей через ось колес передней тележки, смещена вперед относительно оси ее колес, причем центр вращения поворотной платформы, расположенный в плоскости контактирования ее с рамой кузова, совпадает с точкой пересечения вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки с осью шкворня.

Технический результат заключается в том, что такое выполнение предлагаемого опорно-поворотного устройства прицепа позволит повысить устойчивость

прямолинейного

движения

прицепа.



Фиг. 1

Полезная модель относится к транспортным средствам, а именно к опорно-поворотным устройствам двухосных прицепов.

Аналогом по технической сущности и достигаемому результату является «Тракторный прицеп» по А.С. СССР №839826 кл. В62D 63/06, 1981 г., содержащий раму с кузовом, дышло, соединенное с осью передних колес, и опорно-поворотное устройство, шарнирно соединенное с рамой кузова, размещенное на дышле впереди оси передних колес.

Недостатком такого прицепа является то, что на повороте происходит интенсивное боковое скольжение передних колес прицепа из-за вращения тягового рычага относительно вертикальной оси, расположенной впереди этих колес. В результате увеличивается износ шин и повышается сопротивление повороту.

Наиболее близким к предлагаемому транспортному средству является автомобильный прицеп двухосный модели ГKB-817 производства Ворошиловградского автосборочного завода (г. Ворошиловград, Украина), содержащий переднюю подрессоренную колесную поворотную тележку, на раму которой опирается через поворотный круг платформа прицепа, дышло, шарнирно соединенное с рамой указанной тележки, снабженное сцепной петлей, предназначенное для соединения с тягачом, при этом ось поворотного круга, вокруг которой происходит поворот передней колесной тележки относительно платформы прицепа, смещена вперед относительно оси колес тележки.

Недостатком такого прицепа является то, что на повороте кинематическая схема опорно-поворотного устройства не обеспечивает перераспределение нагрузки между колесами передней колесной тележки для повышения устойчивости движения и снижения износа шин.

Задачей полезной модели является повышение устойчивости прямолинейного движения и движения на поворотах вследствие возникновения весового стабилизирующего момента, а также облегчение управления прицепом.

Задача решается за счет того, что поворотная платформа закреплена на раме передней тележки под наклоном к раме прицепа в продольной вертикальной плоскости прицепа, а ось шкворня, установленного вертикально к поворотной платформе, расположена под углом к вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки, при этом точка пересечения оси шкворня с горизонтальной плоскостью, проходящей через ось колес передней тележки, смещена вперед относительно оси ее колес, причем центр вращения поворотной платформы, расположенный в плоскости контактирования ее с рамой кузова, совпадает с точкой пересечения вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки с осью шкворня.

На Фиг. 1 приведена схема опорно-поворотного устройства прицепа (вид сбоку).

Опорно-поворотное устройство прицепа содержит (Фиг. 1) дышло 1, соединенное посредством шарнира 2 с рамой 3 подрессоренной передней тележки, опирающейся на ось 4 ходовых колес, поворотную платформу 5, неподвижно закрепленную на раме 3 передней тележки, соединенную с рамой 6 кузова 7 прицепа посредством шкворня 8, установленного вертикально к поворотной платформе 5. При этом поворотная платформа 5 закреплена на раме 3 передней тележки под наклоном в продольной вертикальной плоскости к раме прицепа, а ось шкворня 8 образует угол α с

вертикалью, проходящей через середину оси 4 ходовых колес передней тележки, при этом точка пересечения оси шкворня 8 с горизонтальной плоскостью, проходящей через ось 4 ходовых колес передней тележки, смещена вперед относительно оси 4 ее колес.

Опорно-поворотное устройство прицепа работает следующим образом.

Дышло 1 передней частью присоединяется к буксирному устройству 9 тягача (фиг. 1). При движении по прямой ось соединительного шкворня 8 расположена в продольной вертикальной плоскости проходящей через середину оси колес передней тележки прицепа, и нагрузка от кузова прицепа распределяется между ходовыми колесами равномерно.

При повороте дышло 1, шарнирно соединенное с рамой 3 передней тележки, поворотная платформа 5 поворачиваются относительно рамы 6 кузова прицепа. При повороте в результате наклона шкворня 8 от вертикали на угол α в продольной вертикальной плоскости нагрузка на ближнее к центру поворота колесо увеличивается, а на дальнее уменьшается, компенсируя дополнительную нагрузку на внешнее от центра поворота колесо от центробежной силы, а также появляется весовой стабилизирующий момент способствующий возврату колес передней тележки в прямолинейное положение.

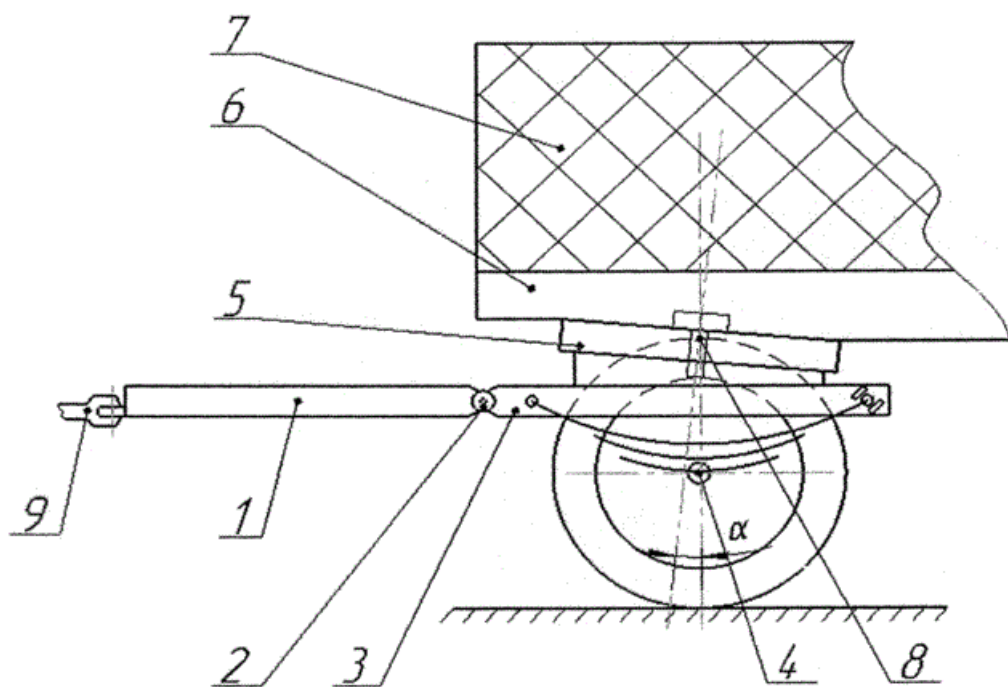
Технический результат заключается в том, что такое выполнение предлагаемого опорно-поворотного устройства прицепа позволит повысить устойчивость прямолинейного движения прицепа.

Из неочевидных преимуществ можно отметить, что предлагаемая конструкция опорно-поворотного устройства прицепа позволит повысить устойчивость прицепа против опрокидывания на поворотах в результате увеличения вертикальной нагрузки на ближнее к центру поворота колесо и компенсации дополнительной нагрузки на внешнее к центру поворота колесо от центробежной силы.

Положительное влияние продольного наклона шкворня на устойчивость движения транспортных средств (автомобилей, тракторов, прицепов с управляемыми колесами передней тележки, снабженных рулевой трапецией) подтверждается опубликованными широко известными данными исследований - Барский И.Б. Конструирование и расчет тракторов. - М.: Машиностроение, 1968 г.

Формула полезной модели

Опорно-поворотное устройство прицепа, содержащее, дышло соединенное посредством шарнира с рамой поддрессоренной передней тележки, опирающейся на ось ходовых колес, поворотную платформу, неподвижно закрепленную на раме передней тележки, соединенную с рамой кузова прицепа посредством шкворня, установленного вертикально к поворотной платформе, отличающееся тем, что поворотная платформа закреплена на раме передней тележки под наклоном к раме прицепа в продольной вертикальной плоскости прицепа, а ось шкворня расположена под углом к вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки, при этом точка пересечения оси шкворня с горизонтальной плоскостью, проходящей через ось колес передней тележки, смещена вперед относительно оси ее колес, причем центр вращения поворотной платформы, расположенный в плоскости контактирования ее с рамой кузова, совпадает с точкой пересечения вертикали, проходящей через середину оси колес передней тележки с осью шкворня.

Опорно-поворотное
устройство прицепа

Фиг. 1

ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата прекращения действия патента: **20.09.2017**Дата внесения записи в Государственный реестр: **16.05.2018**

Дата публикации и номер бюллетеня: [16.05.2018](#) Бюл. №14